

REC'D 18 MAY 2004

WIPO

PCT

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

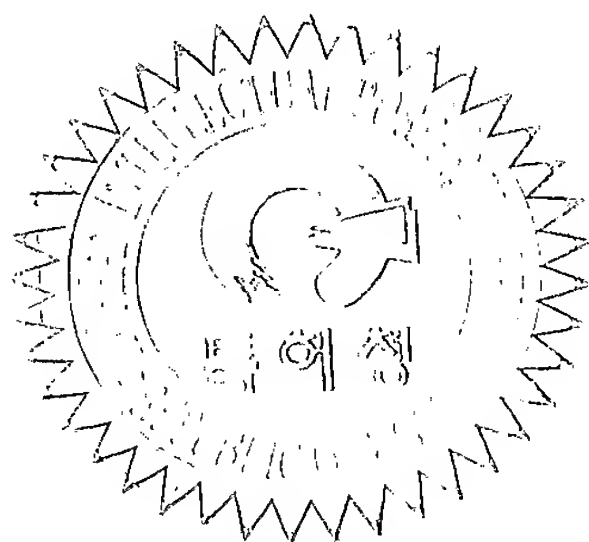
This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2004-0017571  
Application Number

출원년월일 : 2004년 03월 16일  
Date of Application MAR 16, 2004

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

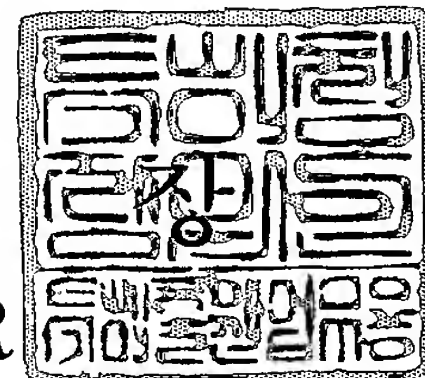
출원인 : 주식회사 베스트화성 외 1명  
Applicant(s) BEST WHASUNG CO., LTD., et al.



2004 년 05 월 03 일

특허청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2004.03.16
【발명의 명칭】	기능성 칫솔
【발명의 영문명칭】	Functional toothbrush
【출원인】	
【명칭】	주식회사 베스트화성
【출원인코드】	1-1999-053977-1
【출원인】	
【성명】	권영준
【출원인코드】	4-1995-035841-8
【대리인】	
【성명】	박희섭
【대리인코드】	9-1998-000227-0
【포괄위임등록번호】	2003-040051-6
【포괄위임등록번호】	1999-033420-3
【발명자】	
【성명】	권영준
【출원인코드】	4-1995-035841-8
【발명자】	
【성명】	권성욱
【출원인코드】	4-2002-040605-9
【발명자】	
【성명】	권성환
【출원인코드】	4-2003-009225-1
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박희섭 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	18 면	38,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	8 항	365,000 원
【합계】	403,000 원	
【감면사유】	소기업 (70%감면)	
【감면후 수수료】	120,900 원	
【첨부서류】	1. 소기업임을 증명하는 서류_1통	

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 치아 사이의 침투력과 치아 표면의 세척력이 향상된 기능성 칫솔에 관한 것으로, 칫솔대(10)의 두부(11) 외측에는 세로 방향으로 긴 홀(1)에 침상모(3)가 식모된 군이 세로 방향으로 배열되며, 칫솔대(10)의 두부(11) 내측에는 가로 방향으로 긴 홀(1')에 침상모(3)가 식모된 군이 가로 방향으로 배열된 칫솔에 있어서, 두부(11) 외측에 식모된 침상모(3)의 길이가 두부(11) 내측에 식모된 침상모(3)의 길이보다 1.5-3.5mm 길며, 홀(1, 1')의 형상은 타원형인 것을 특징으로 하며, 본 발명의 칫솔은 종래의 칫솔에 비하여 상대적으로 큰 홀에 많은 수의 모가 동시에 식모되므로 생산성이 우수하고, 내외부의 홀에 모가 교차되도록 식모됨으로써 침투력과 세척력을 동시에 증가시킬 수 있으며, 내외부의 홀에 식모된 모의 길이가 차이가 나도록 식모함으로써 치아와의 접촉면적을 넓혀 양치효율을 증가시킬 수 있다.

## 【대표도】

도 6b

## 【색인어】

기능성 칫솔, 교차식모, 침상모, 침투력, 세척력, 양치효율

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

기능성 칫솔{Functional toothbrush}

## 【도면의 간단한 설명】

도1는 종래의 원형 홀을 가진 칫솔의 평면도이고,  
도2는 종래의 직사각형 홀을 가진 칫솔의 평면도이고,  
도3은 종래의 교차식모된 칫솔의 평면도이고,  
도4는 칫솔모가 지지편으로 고정된 상태를 나타내는 측면도이고,  
도5는 본 발명에서 채택되는 홀의 한 형태를 나타내는 평면도이고,  
도6a은 본 발명의 칫솔의 평면도이고,  
도6b는 본 발명의 칫솔의 사시도이고,  
도7은 본 발명에서 좌우편차가 나도록 식모된 것으로 나타내는 측면도이고,  
도8 내지 도10은 본 발명의 다른 실시형태의 칫솔의 평면도들이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1, 1' : 홀,      2 : 지지편

3 : 칫솔모,      10 : 칫솔대

11 : 두부

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 발명은 기능성 칫솔에 관한 것으로, 보다 상세하기로는 치아 사이의 침투력과 치아 표면의 세척력이 향상된 기능성 칫솔에 관한 것이다.
- <15> 종래의 칫솔은 도1과 같이 칫솔의 두부에 형성된 작은 원형의 홀에 1군씩 식모되는 것이 일반적이었다. 그러나 이러한 칫솔은 생산성과 양치효과가 떨어지고 외관이 미려하지 못하여 최근에는 도2와 같이 세로 방향으로 긴 사각형의 홀에 1군씩 칫솔모가 식모된 칫솔(이하, "선행기술 1"로 칭함)이 등장하였다.
- <16> 이러한 칫솔의 이점은 1홀에 상대적으로 많은 수의 칫솔모가 식모되므로 생산성과 치아 표면의 세척효과가 좋을 뿐만 아니라, 그 외관이 단정하고 정돈된 느낌을 주어서 소비자들이 선호하고 있다. 그러나 종래의 설비로는 이와 같은 형태의 칫솔을 제조할 수 없다는 문제점이 있다. 그 이유는 종래의 통상적인 칫솔의 제조방법은 직경 약 1.6mm 정도의 작은 원형의 홀에 칫솔모를 삽입한 다음 1개의 지지핀으로 칫솔모를 고정시키는 방법이며, 이러한 칫솔을 제조하기 위한 설비로는 홀의 크기가 훨씬 큰 선행기술 1과 같은 칫솔을 제조할 수 없는 것이다.
- <17> 또한, 이러한 형태의 칫솔은 도2와 같이 식모된 각 군의 칫솔모가 세로로 길게 늘어선 형태이므로 치아 표면의 세척력은 비교적 우수하지만 치아 사이의 침투력은 부족하여 치아 건강에 나쁜 영향을 미치는 문제점을 가지고 있다.

- <18> 이에 대하여 좀 더 상세히 설명하면, 음식물 찌꺼기는 치아 표면에도 부착되지만 치아 사이 또는 치아와 잇몸 사이에 많이 끼게 된다. 실제로 구취 또는 치아를 손상시키는 충치나 풍치는 주로 치아 사이에 끼인 음식물 찌꺼기가 주원인이 되고 있다.
- <19> 그런데, 칫솔질은 위 아래로 하는 것이 올바른 방법이며, 이런 방법으로 칫솔질을 할 경우 선행기술 1의 칫솔은 식모된 각 군의 칫솔모가 세로로 길게 늘어 선 형태여서 치아 사이의 좁은 공간에 침투하기가 어렵게 구성된 것이다. 또한 선행기술 1의 칫솔을 사용하여 칫솔질을 위 아래 방향으로 하지 않고, 좌우 방향으로 장기간 할 경우에는 문제는 더욱 심각하여 치아 표면의 법랑질이 손상되어 치아 표면에 수평의 줄이 형성되기 쉽다. 그 이유는 식모된 각 군의 칫솔모가 모두 세로로 길게 배열되어 이 방향의 세척력 또는 연마력이 훨씬 강하기 때문이다.
- <20> 또한, 선행기술 1의 칫솔은 칫솔대에 심을 홀 수에 맞추어 톨에 감겨진 길이가 수천 미터의 모노필라멘트를 제조하고자 하는 형태의 사출금형에다 정렬시키고 방적기로 원단을 직조 하듯이 식모함과 동시에 식모된 칫솔모가 칫솔대와 일체화되도록 사출성형하는 공정으로 제조 되기 때문에 길이가 35mm 이하인 침상모를 식모하는 것이 근본적으로 불가능하다는 문제점도 가지고 있다.
- <21> 이 외에 선행기술 1의 칫솔은 끝이 뽕족한 침상모가 사용되지 아니하고 일반모가 사용되므로 치아 사이 및 치아와 잇몸의 경계면인 치주 포켓트 속으로의 침투가 어렵다는 문제점도 아울러 가지고 있다.
- <22> 이러한 문제점을 해결한 기술로는 본 발명자에 의한 한국 특허출원 제2001-24978호(이하, "선행기술 2"로 칭함)를 들 수 있다. 선행기술 2의 칫솔은 칫솔대(10)의 두부(11) 외측에는 세로 방향으로 긴 복수개의 홀(1)에 침상모(3)가 식모되며, 칫솔대(10)의 두부(11) 내측에는 가로 방향으로 긴 복수 개의 홀(1')에 침상모(3)가 식모된 것으로 구성되며(도3 참조), 선행기

술 2의 제조방법은 칫솔대(10)의 두부(11) 외측에는 세로 방향으로 긴 복수 개의 직사각형 홀(1)을 형성하고, 두부 내측에는 가로 방향으로 긴 복수개의 직사각형 홀(1')을 형성한 다음, 칫상모(3)를 각 홀(1, 1')에 삽입하고 장형의 지지편(2)으로 칫상모(3)를 고정시킨 후, 식모된 칫상모의 불균일한 끝 부분을 절단하고 그라인딩 가공하는 것으로 구성된다.

<23> 선행기술 2에 의하여 선행기술 1의 문제점은 대부분 해결되었다. 그러나 선행기술 2는 비교적 큰 홀에 모가 식모됨으로써 식모된 모의 길이가 불균일하여 별도로 절단 및 그라인딩 등의 후처리 공정이 필요하다는 문제점과, 양치효율 및 칫투력과 세척력이 다소 부족하다는 문제점을 가지고 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 본 발명은 상기 선행기술 2의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 별도의 후처리 공정이 불필요한 칫솔모가 교차 식모된 칫솔을 제공하는 것을 목적으로 한다. 본 발명의 다른 목적은 치아와 치아 사이 및 치아와 잇몸 사이의 양치효율 및 칫투력과 치아 표면의 세척력이 보다 향상된 칫솔모가 교차 식모된 칫솔을 제공하는 것이다. 본 발명의 또 다른 목적은 불량율이 감소되고 생산성이 향상된 칫솔모가 교차 식모된 칫솔의 제조방법을 제공하는 것이다.

#### 【발명의 구성】

<25> 본 발명의 칫솔은 칫솔대(10)의 두부(11) 외측에는 세로 방향으로 긴 홀(1)에 칫상모(3)가 식모된 군이 세로 방향으로 배열되며, 칫솔대(10)의 두부(11) 내측에는 가로 방향으로 긴 홀(1')에 칫상모(3)가 식모된 군이 가로 방향으로 배열된 칫솔에 있어서,



- <26>      두부(11) 외측에 식모된 침상모(3)의 길이가 두부(11) 내측에 식모된 침상모(3)의 길이보다 1.5-3.5mm 길며, 홀(1, 1')의 형상은 타원형인 것을 특징으로 한다.
- <27>      본 발명의 칫솔의 제조방법은 칫솔대(10)의 두부(11) 외측에는 세로 방향으로 긴 홀(1)에 침상모(3)가 식모된 군을 세로 방향으로 배열시키며, 칫솔대(10)의 두부(11) 내측에는 가로 방향으로 긴 홀(1')에 침상모(3)가 식모된 군을 가로 방향으로 배열시키는 칫솔의 제조방법에 있어서,
- <28>      두부(11)에 형성된 타원형의 홀(1, 1') 중의 외측의 홀(1)에는 내측의 홀(1')보다 침상모(3)를 1.5-3.5mm 길게 식모하는 것을 특징으로 한다.
- <29>      이하, 본 발명을 상세히 설명한다.
- <30>      충치의 발생확률이 높은 어금니와 송곳니 및 사랑니의 표면은 둥근 형상이므로, 본 발명에서와 같이 두부(11) 외측에 식모되는 모를 두부 내측에 식모되는 모보다 길게 식모하게 되면 둥근 형상의 치아와 접촉 면적이 증가하게 된다. 칫솔모와 치아 표면의 접촉력이 증가하게 되면 양치효율과 치아 표면의 세척력이 증가하게 된다.
- <31>      또한, 칫솔질을 상하로 할 경우에, 가로로 길게 식모된 짧은 모는 치아 사이로 원활하게 침투할 수 있고, 세로로 길게 식모된 긴 모는 치아 표면을 효과적으로 세척함과 동시에 치아와 잇몸 사이의 치주 포켓트 속으로의 침투가 원활하다. 긴 모와 짧은 모의 길이 차는 1.5-3.5mm 범위가 적절하며, 이 범위를 벗어날 경우에는 모와 치아 표면과의 접촉면적이 저하하게 된다.
- <32>      본 발명에서 '교차식모'의 의미는 정확하게 가로방향과 세로방향으로 식모되는 것은 물론, 도8 내지 도10과 같이 가로방향 또는 세로방향으로 식모되는 모 군이 가로선 또는 세로선

을 기준으로 30도 이내의 각도로 지그재그형으로 식모되는 것도 포함한 의미이다. 이 각도 범위 내에서는 본 발명에서 목적하는 효과를 거둘 수 있다.

- <33> 침상모라 함은 끝 부분으로 갈수록 가늘어지는 모를 말하며, 차이와 치아 사이 또는 치아와 잇몸 사이의 치주 포켓트 속으로의 침투력이 우수하고 부드러워 최근 소비자들의 큰 호응을 받고 있는 칫솔용 모를 말한다. 그 제조방법은 끝 부분을 기계적으로 그라인딩하는 방법과 산 또는 알칼리성 약품에 끝 부분을 침적시켜 분해시키는 방법이 있다.
- <34> 본 발명에서 사용되는 침상모의 끝 점 후도는 0.01-0.03mm 범위이며, 이 범위 내의 다양한 끝 점 후도를 가진 모가 혼합 사용되는 것이 더욱 바람직하다. 본 발명에서 사용되는 침상모의 테이퍼 길이는 5-12mm 의 범위이며, 역시 이 범위의 테이퍼 길이를 가진 다양한 모가 혼합되어 사용되는 것이 적절하다. 그 이유는 다양한 끝 점과 테이퍼 길이를 가진 모가 혼합사용되면 적절한 침투력과 세척력을 발휘할 수 있을 뿐만 아니라, 칫솔의 수명이 연장되기 때문이다. 끝 점 후도가 상기 범위 미만의 경우에는 세척력이 저하하게 되며, 상기 범위를 초과하는 경우에는 경성이 증가하여 양치시 잇몸을 손상시킬 우려가 있다. 테이퍼 길이가 상기 범위 미만의 경우에는 경성이 지나치게 증가하게 되며, 상기 범위를 초과하는 경우에는 세척력이 저하된다.
- <35> 도1과 같이 작은 원형의 홀에 모가 식모되는 칫솔을 제조하는 방법은 매우 간단하여 홀에 도4와 같이 칫솔모를 식모한 후 지지편으로 고정시키면 완료된다. 이렇게 제조된 칫솔은 홀의 직경이 1.6mm 정도로 작기 때문에 지지편으로 고정한 후 후처리를 하지 아니하여도 표면으로 돌출된 모의 길이는 비교적 일정하여 그대로 제품화된다.
- <36> 선행기술 2의 모의 식모방법도 위와 같으나, 칫솔대에 형성된 홀이 크기 때문에(가로 1.0-2.0mm, 세로 3.0-4.5mm) 홀의 형상과 유사한 장형의 지지편으로 모를 고정시켜야 하며, 이

장형의 지지편으로 많은 수의 칫솔모를 홀에 고정할 경우에는 홀의 크기가 작은 종래 기술의 경우와는 달리, 고정된 칫솔모의 길이가 일정하지 않게 된다. 이러한 이유로 선행기술 2에서는 칫솔모를 식모한 후, 불균일하게 식모된 모의 길이를 일정하게 하기 위하여 절단공정이 추가되었으며, 또한 절단공정에 의하여 칫솔의 끝 부분이 제거되어 끝 부분의 후도가 커지게 되므로 다시 모를 그라인딩하여 테이퍼시키는 공정이 필요하게 되었다. 이러한 공정들이 추가됨으로써 작업성이 크게 저하될 뿐만 아니라, 절단 후 그라인딩 가공을 하더라도 식모된 모의 끝 점 후도는 비교적 커서 부드러움이 그대로 유지되지 않는다는 문제점도 아울러 발생하게 된다.

<37> 본 발명에서는 칫솔대에 타원형의 홀을 형성함으로써 상기한 바와 같은 선행기술 2의 문제점을 완전히 해결하였다. 선행기술 2에서 모의 길이가 불균일하게 식모되는 이유는 홀의 크기가 종래기술에 비하여 큰 것도 있지만 그 보다는 홀의 형상이 사각형이라는 것을 반복 실험에 의하여 밝혀내게 되었으며, 선행기술 2와 같은 크기의 홀을 형성하더라도 홀의 형상을 타원형 또는 타원형과 유사한 형태로 하게 되면 불균일 식모의 문제점이 해결될 수 있다. 타원형과 유사한 형태라 함은 도5와 같이 전체적으로 직사각형 형태이지만 모서리 부분이 라운드됨으로써 각이 없어진 형태의 것을 의미한다. 이와 같은 공정을 거쳐 얻어지는 본 발명의 칫솔의 도6과 같다.

<38> 칫솔의 침투력을 더욱 향상시키기 위해서는 반으로 접혀져서 각 홀에 식모되는 칫솔모의 길이가 0.5-1.5mm 정도 차이가 나도록 식모하는 것이 바람직하다. 같은 홀에 식모된 모가 도7과 같이 좌우 편차가 나도록 식모됨으로써 동일한 높이로 식모된 것에 비하여 우수한 침투력을 발휘하게 된다.

**【발명의 효과】**

<39> 본 발명의 칫솔은 종래의 칫솔에 비하여 상대적으로 큰 홀에 많은 수의 모가 동시에 식모되므로 생산성이 우수하고, 내외부의 홀에 모가 교차되도록 식모됨으로써 침투력과 세척력을 동시에 증가시킬 수 있으며, 내외부의 홀에 식모된 모의 길이가 차이가 나도록 식모함으로써 치아와의 접촉면적을 넓혀 양치효율을 증가시킬 수 있다. 또한 홀을 타원형으로 구성함으로써 상대적으로 큰 홀에 다수 개의 모가 식모되더라도 식모된 모의 길이가 전체적으로 불균일하게 식모되는 문제점을 해결함으로써 종래기술의 가장 큰 문제점인 식모 후 절단 및 그라인딩 공정을 추가하여야 하는 문제점을 근본적으로 해결할 수 있게 되었다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

칫솔대(10)의 두부(11) 외측에는 세로 방향으로 긴 홀(1)에 침상모(3)가 식모된 군이 세로 방향으로 배열되며, 칫솔대(10)의 두부(11) 내측에는 가로 방향으로 긴 홀(1')에 침상모(3)가 식모된 군이 가로 방향으로 배열된 칫솔에 있어서,

두부(11) 외측에 식모된 침상모(3)의 길이가 두부(11) 내측에 식모된 침상모(3)의 길이보다 1.5-3.5mm 길며, 홀(1, 1')의 형상은 타원형인 것을 특징으로 하는 기능성 칫솔.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 각 홀(1, 1')에 식모된 침상모(3)는 끝 점 후도가 0.01-0.03mm이며, 테이퍼 길이가 5-12mm인 다양한 형태의 모가 혼재된 것을 특징으로 하는 기능성 칫솔.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서, 각 홀(1, 1')은 짧은 쪽의 길이가 1.6-2.5mm이고, 긴 쪽의 길이가 2.5-5.0mm인 것을 특징으로 하는 기능성 칫솔.

**【청구항 4】**

제1항에 있어서, 각 홀(1, 1')에 식모된 침상모(3)는 0.5-1.5mm의 길이 차가 나도록 접혀져서 식모된 것을 특징으로 하는 기능성 칫솔.

**【청구항 5】**

칫솔대(10)의 두부(11) 외측에는 세로 방향으로 긴 홀(1)에 침상모(3)가 식모된 군을 세로 방향으로 배열시키며, 칫솔대(10)의 두부(11) 내측에는 가로 방향으로 긴 홀(1')에 침상모(3)가 식모된 군을 가로 방향으로 배열시키는 칫솔의 제조방법에 있어서,

두부(11)에 형성된 타원형의 홀(1, 1') 중의 외측의 홀(1)에는 내측의 홀(1')보다 침상모(3)를 1.5-3.5mm 길게 식모하는 것을 특징으로 하는 기능성 칫솔의 제조방법.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 각 홀(1, 1')에 식모된 침상모(3)는 끝 점 후도가 0.01-0.03mm이며, 테이퍼 길이가 5-12mm인 다양한 형태의 모가 혼재된 것을 특징으로 하는 기능성 칫솔의 제조방법.

【청구항 7】

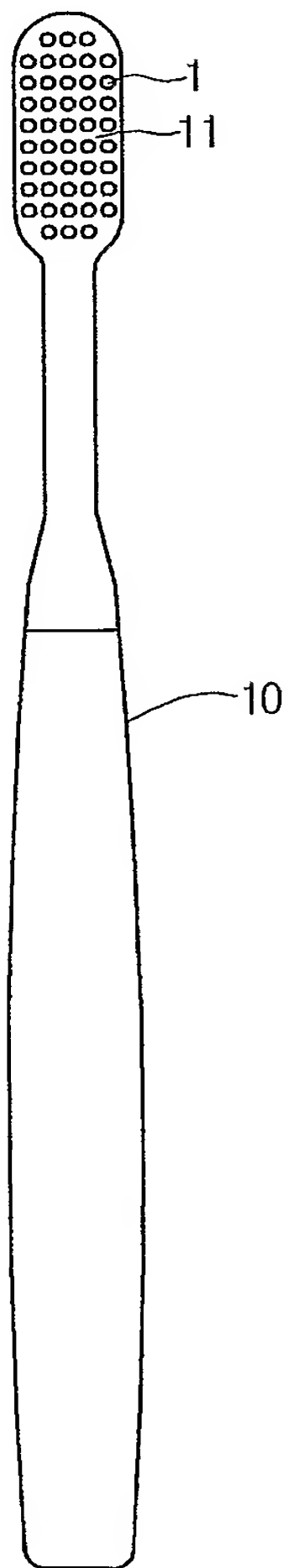
제5항에 있어서, 각 홀(1, 1')은 짧은 쪽의 길이가 1.6-2.5mm이고, 긴 쪽의 길이가 2.5-5.0mm인 것을 특징으로 하는 기능성 칫솔의 제조방법.

【청구항 8】

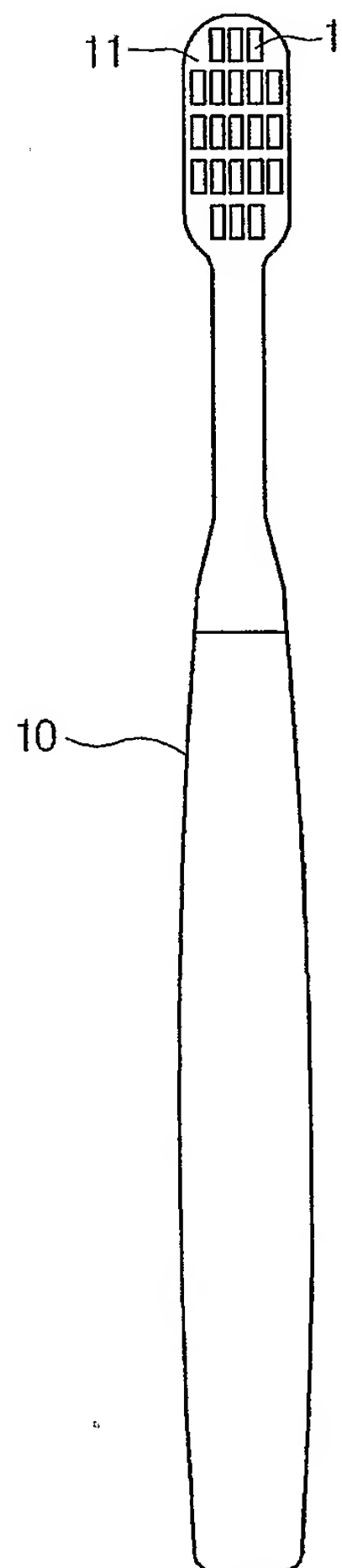
제5항에 있어서, 각 홀(1, 1')에 식모된 침상모(3)는 0.5-1.5mm의 길이 차가 나도록 접혀져서 식모된 것을 특징으로 하는 기능성 칫솔의 제조방법.

【도면】

【도 1】

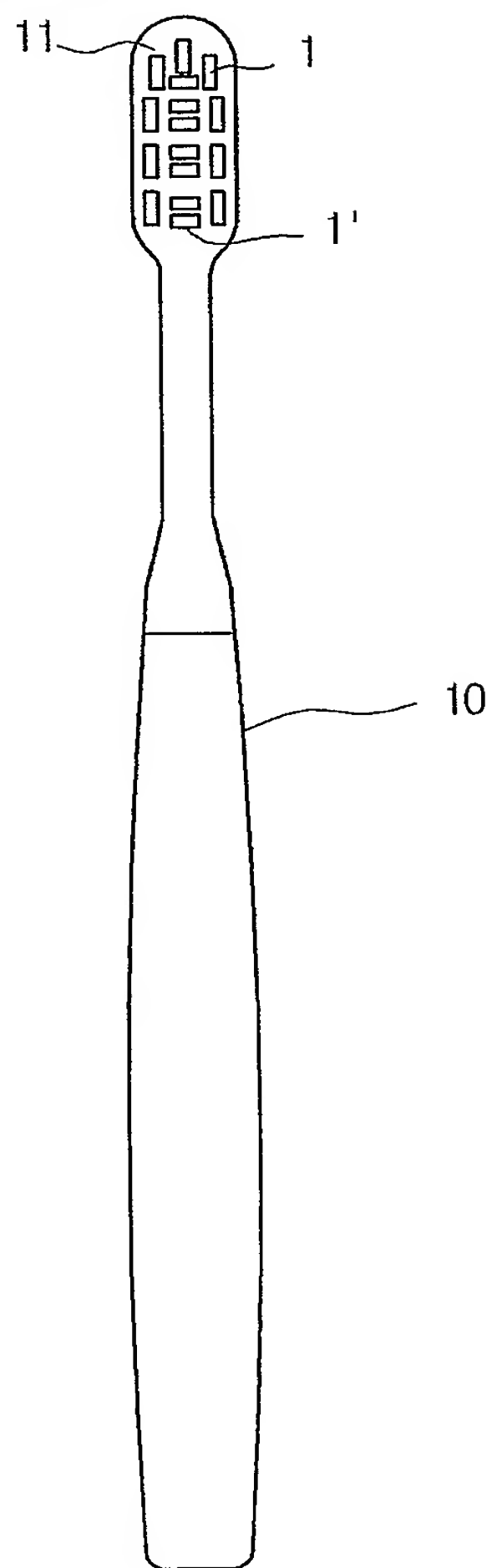


【도 2】

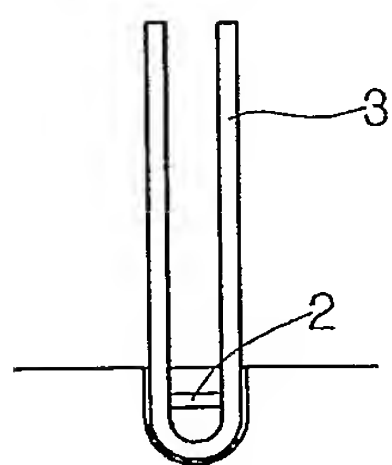




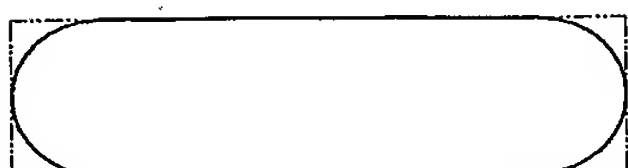
【도 3】



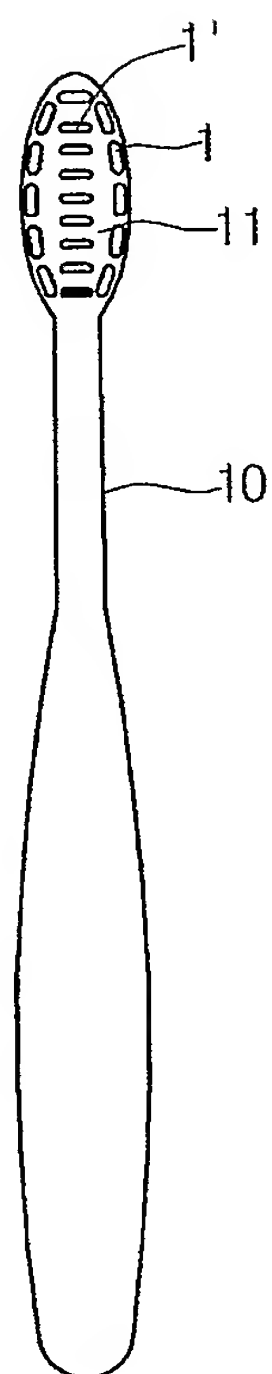
【도 4】



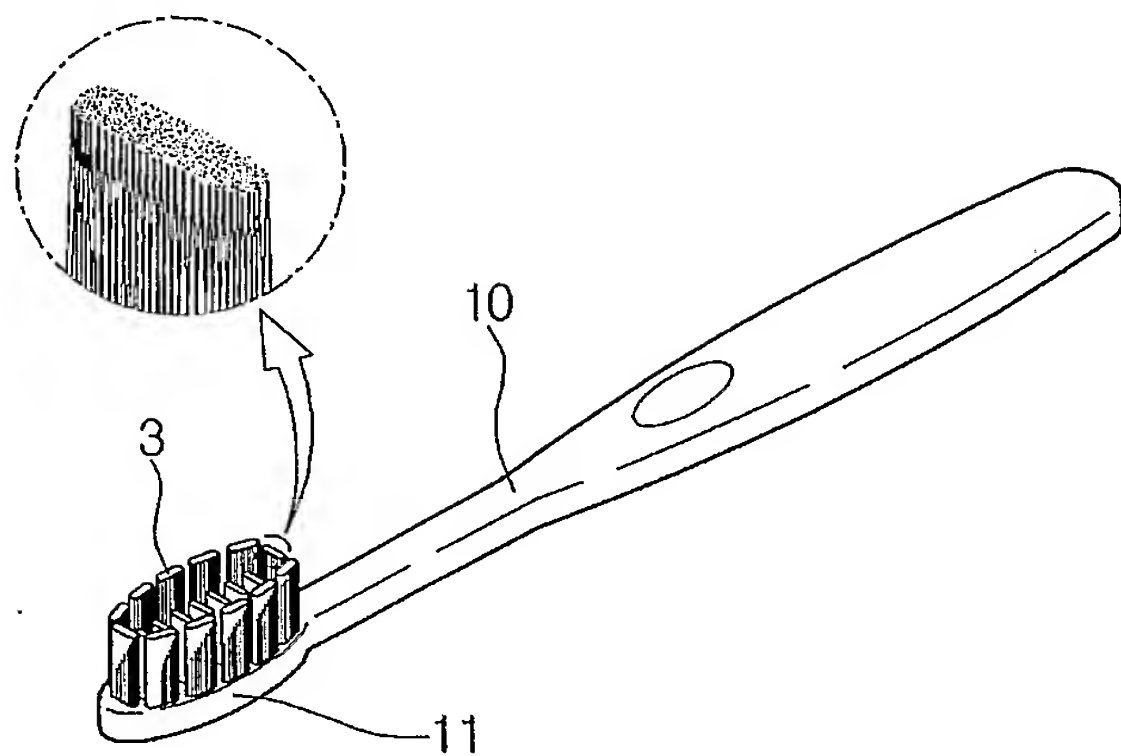
【도 5】



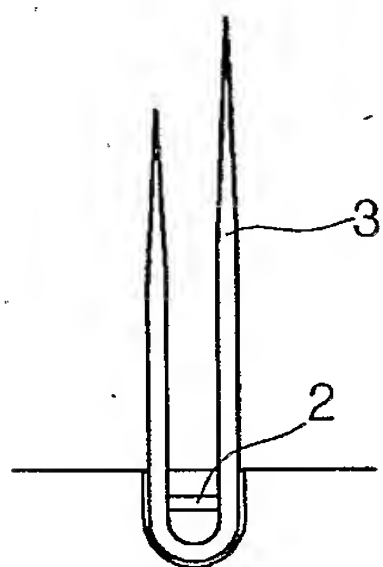
【도 6a】



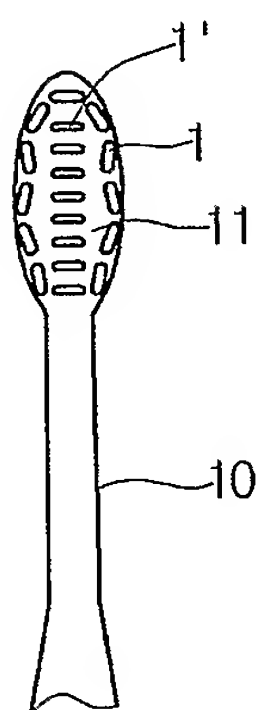
【도 6b】



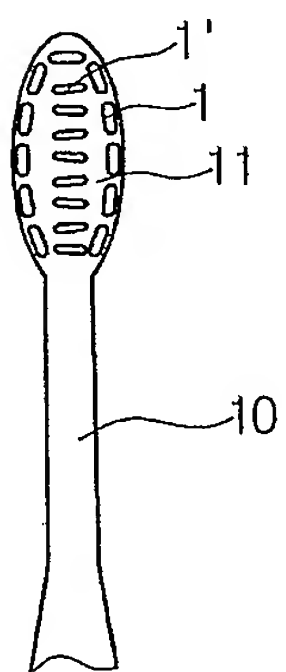
【도 7】



【도 8】



【도 9】



【도 10】

